



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO DE OVOS EM PEQUENA
ESCALA NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Renan Gomes de Albuquerque

Recife-PE
2026



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Análise econômica da produção de ovos em pequena escala na Região
Metropolitana do Recife

Renan Gomes de Albuquerque
(Graduando)

Profa. Dra. Camilla Mendonça Silva
(Orientadora)

Recife - PE 2026



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

Renan Gomes de Albuquerque
Graduando

Monografia submetida ao curso de Zootecnia como requisito para obtenção do grau de bacharel em Zootecnia.

Aprovado em 07/07/2026

EXAMINADORES

Profa. Dra. CAMILLA MENDONÇA SILVA
(Orientador)

Dra. PRISCILA ANTÃO DOS SANTOS
(DZ/UFRPE)

Profa. Dra. ALESSANDRA CARLA CEOLIN
(PROFIAP/UFRPE)

Suplente: (UFRPE)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Suely Manzi – CRB-4 809

A345a Albuquerque, Renan Gomes de.
Análise econômica da produção de ovos em pequena
escala na região metropolitana do Recife / Renan Gomes
de Albuquerque. – Recife, 2026.
30 f.; il.

Orientador(a): Camilla Mendonça Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado
em Zootecnia, Recife, BR-PE, 2026.

Inclui referências.

1. Agricultura familiar. 2. Avicultura
. 3. Custo de produção. 4. Ovos - Produção
5. Rentabilidade. I. Silva, Camilla Mendonça, orient. II.
Título

CDD 636

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por toda força e proteção durante minha caminhada acadêmica, especialmente nos momentos difíceis vividos por minha família.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco e a alguns discentes, agradeço pela formação, aprendizado e experiências que contribuíram para minha vida acadêmica e profissional, em especial a minha orientadora Professora Camilla por acreditar em mim

Dedico um agradecimento especial aos meus pais e minha irmã, Cristiano e Renata, Laís. Ao meu pai, por sempre acreditar em mim e ser minha inspiração profissional como zootecnista, além de nunca deixar de me incentivar. À minha mãe, pelo apoio constante, cuidado e por sempre me orientar nos melhores caminhos e minha irmã por estar comigo sempre

Aos meus avós Tereza e Sebastião, aos meus tios Ocildeide e Márcio e aos meus primos Ludmila e Antônio, agradeço pelo apoio e carinho. Também agradeço aos familiares em Portugal, tia Larissa, tio Leandro e primos Álvaro e Bernardo, pela presença mesmo à distância.

Em memória da minha avó Maria das Graças, do meu avô Rinaldo e do meu primo Marcinho, deixo minha eterna saudade e gratidão.

Em 2024, enfrentamos um momento difícil com a internação do meu pai, o que fortaleceu ainda mais nossa união familiar e a fé em Deus.

À minha namorada Maria Clara, agradeço o amor e apoio, sou grato por estar comigo sempre buscando nosso sucesso, sem ela seria uma caminhada mais difícil.

Aos amigos Yasmim e Pablo, por toda convivência, amizades que levarei para a vida.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram para a realização deste sonho.

Como diria BK': - "Eu sou a continuação de um sonho da minha mãe, do meu pai..."

SUMÁRIO

RESUMO.....	05
ABSTRACT.....	06
INTRODUÇÃO.....	07
OBJETIVOS.....	08
REFERENCIAL TEORICO.....	09
MATERIAL E METODOS.....	17
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

RESUMO

A avicultura de postura desempenha importante papel econômico e social no Brasil, destacando-se pela produção de alimentos de elevado valor nutricional e pela geração de renda para produtores rurais. Nesse contexto, a produção de ovos em pequena escala representa uma alternativa relevante para a agricultura familiar, contribuindo para a segurança alimentar e o desenvolvimento regional. Assim, objetiva-se com esse trabalho descrever os custos de produção, desempenho produtivo e lucratividade de um plantel de galinhas poedeiras da linhagem Dekalb White, criadas em sistema convencional em baterias. A coleta de dados ocorreu durante o período de 18 de março a 18 de abril de 2026, em uma granja familiar localizada no município de Abreu e Lima, PE. O plantel da propriedade rural era composto por 239 galinhas poedeiras em fase de postura, alimentadas com ração à base de milho e farelo de soja. Foram obtidos o custo para produção de ovos (custo alimentar/ovo; custo alimentar/bandeja de ovos), e determinada a receita do sistema de produção e o lucro bruto operacional, além da avaliação dos índices produtivos da propriedade. Custo para produção de 100 kg de ração foi estimado em R\$ 201,40, resultando em custo alimentar diário de R\$ 0,201 por ave. A produção média observada foi de 162 ovos por dia, correspondendo a uma taxa de postura de 67,78%. O custo alimentar por ovo foi de R\$ 0,297, enquanto o custo total por bandeja de 30 ovos, incluindo alimentação e embalagem, foi de R\$ 9,63. Considerando o preço de venda de R\$ 16,00 por bandeja, obteve-se lucro bruto de R\$ 6,37 por unidade comercializada, correspondendo a uma margem bruta de 39,8%. Os resultados demonstram que a atividade apresentou viabilidade econômica positiva durante o período avaliado, evidenciando a importância do controle dos custos de produção para a sustentabilidade da produção de ovos em pequena escala.

Palavras-chave: Agricultura familiar; avicultura de postura; custos de produção; produção de ovos; rentabilidade.

ABSTRACT

The laying hen industry plays a significant economic and social role in Brazil, distinguished by the production of highly nutritious food and income generation for rural producers. In this context, small-scale egg production represents a relevant alternative for family farming, contributing to food security and regional development. Thus, this study aimed to describe the production costs, productive performance, and profitability of a flock of Dekalb White laying hens raised in a conventional battery cage system. Data collection took place from March 18 to April 18, 2026, at a family farm in the municipality of Abreu e Lima, Pernambuco (PE). The farm's flock consisted of 239 laying hens in the production phase, fed a diet based on corn and soybean meal. Egg production costs (feed cost per egg; feed cost per tray of eggs) were calculated, and the production system's revenue and gross operating profit were determined, alongside an assessment of the farm's production metrics. The cost to produce 100 kg of feed was estimated at R\$ 201.40, resulting in a daily feed cost of R\$ 0.201 per bird. Average production was 162 eggs per day, corresponding to a laying rate of 67.78%. The feed cost per egg was R\$ 0.297, while the total cost per tray of 30 eggs including feed and packaging was R\$ 9.63. Based on a selling price of R\$ 16.00 per tray, a gross profit of R\$ 6.37 per unit sold was achieved, representing a gross margin of 39.8%. The results demonstrate that the activity was economically viable during the evaluated period, highlighting the importance of controlling production costs for the sustainability of small-scale egg production.

Keywords: laying hens; family farming; production costs; profitability; egg production.

1. INTRODUÇÃO

A avicultura de postura representa uma atividade de grande relevância econômica e social, desempenhando papel estratégico no agronegócio brasileiro devido à elevada capacidade de geração de emprego, renda e produção de alimentos com alto valor nutricional. O setor tem apresentado crescimento contínuo nas últimas décadas, impulsionado pelo aumento do consumo interno, avanços tecnológicos e expansão da capacidade produtiva nacional (ABPA, 2025). A cadeia produtiva do ovo movimenta diversos segmentos, incluindo produção de insumos, fabricação de equipamentos, produção de ração, assistência técnica, transporte, classificação, processamento e comercialização. Essa integração entre setores promove significativo efeito multiplicador sobre a economia, contribuindo para o desenvolvimento regional e fortalecimento do agronegócio nacional (Souza et al., 2023).

Além da importância econômica, a atividade apresenta forte impacto social devido à elevada capacidade de geração de empregos diretos e indiretos. A cadeia avícola absorve mão de obra em diferentes etapas produtivas, desde pequenas propriedades familiares até grandes sistemas tecnificados de produção. Em muitas regiões, especialmente no interior do país, a produção de ovos constitui importante fonte de renda para pequenos e médios produtores, contribuindo para permanência das famílias no meio rural e redução do êxodo rural (Vieira et al., 2022).

A produção brasileira no ano de 2025, atingiu o recorde de 4,95 bilhões de dúzias de ovos, sendo Pernambuco um dos estados que mais contribuíram para esse crescimento, com aumento superior a 30 milhões de dúzias em relação ao ano anterior (IBGE, 2025). Nesse sentido, o estado destaca-se como o principal produtor de ovos da Região Nordeste e figura entre os maiores produtores do Brasil. O desenvolvimento da avicultura de postura no estado é resultado de investimentos em melhoramento genético, nutrição, sanidade, automação e profissionalização da cadeia produtiva, fatores que contribuíram para o aumento da produtividade e da competitividade do setor (ABPA, 2025; IBGE, 2025).

A produção estadual concentra-se principalmente no Agreste pernambucano, com destaque para o município de São Bento do Una, reconhecido como um dos principais polos avícolas do país. A região reúne granjas comerciais, fábricas de ração, empresas de classificação e distribuição de ovos, além de fornecedores de equipamentos e insumos, formando um importante arranjo produtivo para o

abastecimento de Pernambuco e de outros estados nordestinos (Soares; Ximenes, 2025; IBGE, 2025).

Na Região Metropolitana do Recife (RMR), embora a produção seja reduzida devido ao processo de urbanização e à limitada disponibilidade de áreas para criação comercial, a região exerce papel estratégico na cadeia produtiva. A RMR concentra grande parte dos centros de distribuição, atacadistas, supermercados e empresas responsáveis pelo beneficiamento e comercialização dos ovos produzidos no interior do estado, funcionando como o principal mercado consumidor de Pernambuco (ABPA, 2025; IBGE, 2025).

Apesar da importância socioeconômica, a avicultura Pernambucana possui como grande desafio os custos de produção, especialmente para pequenos produtores. A alimentação das aves constitui o maior componente do custo operacional, correspondendo, em média, entre 65% e 75% do custo total da atividade, sendo o milho e o farelo de soja os principais insumos utilizados na formulação das rações (Bertechini, 2012; Embrapa, 2026).

Em Pernambuco, esse cenário é agravado pela dependência do abastecimento de milho e soja provenientes das regiões Centro-Oeste e Sul do país. Os custos com frete e logística aumentam o valor final desses insumos, reduzindo a competitividade das granjas pernambucanas quando comparadas às localizadas próximas aos grandes polos produtores de grãos (Soares; Ximenes, 2025).

Os pequenos produtores enfrentam ainda dificuldades relacionadas à menor escala de produção, menor poder de negociação na compra de insumos e menor capacidade de absorver oscilações de preços. Além dos gastos com alimentação, despesas com reposição das aves, energia elétrica, medicamentos, embalagens, mão de obra e manutenção das instalações influenciam diretamente a rentabilidade da atividade (Callado; Callado, 2019; Buainain et al., 2021). Nesse contexto, a adoção de boas práticas de manejo, planejamento financeiro e assistência técnica torna-se essencial para aumentar a eficiência produtiva e garantir a sustentabilidade econômica das pequenas propriedades. Dessa forma, o gerenciamento da produção se torna fundamental, por permitir a tomada de decisão a respeito de como melhorar a receita, mesmo em escala reduzida.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Determinar os custos de produção de ovos em pequena escala

2.2. Objetivos específicos

- Estimar os índices de produção de ovos em propriedade familiar;
- Determinar os índices de custos nutricionais para produção de ovos em pequena escala;
- Determinar os índices de rentabilidade econômica em propriedade rural familiar na RMR.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Panorama geral da produção de ovos no mundo e no Brasil

O fato de ser um alimento muito nutritivo, fácil de cozinhar e acessível em termos de preço, faz com que o ovo seja um dos alimentos mais consumidos no mundo. Outros fatores, que afetam o consumo de ovos em determinadas regiões são valores culturais e crenças religiosas, tornando-se por vezes, um produto muito sazonal em determinados países.

Há uma grande variação no consumo de ovos entre os países. Quando a produção mundial total de ovos em 2018 é dividida pela população mundial total de 7.6 bilhões de pessoas, o consumo médio é de 161 ovos por pessoa por ano. Os dados da *International Egg Commission* para o ano de 2018 ilustram a diferença com o alto consumo de ovos no México (368 ovos) e no Japão (337) e um menor consumo na África do Sul (130). Os países com uma população grande são bastante diferentes, com um consumo de ovos na China de 255 ovos e na Índia 76 ovos.

A média da União Europeia de 210 ovos por pessoa por ano, embora, dentro dos dados de consumo da UE, também difira alta na Espanha (273 ovos) e na Dinamarca (248) para níveis mais baixos na Polônia (145 ovos) e em Portugal (146 ovos). (Organização mundial de ovos). Os dados mostram a diferença média entre o consumo de ovos em diversos países de diferentes continentes, diferença dada por meio de acessibilidade e culturas distintas.

Em 2025, o Brasil produziu 62,3 bilhões de unidades de ovos e mantendo-se entre os maiores produtores globais e reforçando a relevância da cadeia dentro do complexo de proteína animal, conforme o relatório anual da ABPA (Associação Brasileira de

Proteínas Animais). Outro ponto relevante é a evolução do consumo ao longo dos anos. Em 2015, o consumo per capita estava próximo de 191 unidades por habitante, número que avançou de forma consistente até atingir o patamar atual de 288 unidades per capita por ano. Esse crescimento reflete tanto fatores econômicos quanto mudanças culturais, com maior valorização de alimentos práticos e de alto valor nutricional. o comércio exterior vem evoluindo de forma consistente.

Em 2025, o Brasil exportou 40,9 mil toneladas de ovos, com receita de US\$ 97,2 milhões e presença em 87 mercados internacionais. O avanço das exportações indica maior competitividade do produto brasileiro e ampliação do acesso a novos destinos, ainda que a participação externa siga relativamente pequena diante do volume produzido. (ABPA/CNN Brasil).

Sobre a produção nacional, a avicultura de postura apresenta distribuição heterogênea no território brasileiro, sendo influenciada por fatores econômicos, disponibilidade de insumos, logística, mercado consumidor e características regionais. Nesse contexto, a região Nordeste vem ampliando sua participação na produção nacional de ovos, consolidando-se como importante polo produtivo e de abastecimento regional (Soares; Ximenes, 2025).

Historicamente, a produção de ovos brasileira esteve concentrada nas regiões Sudeste e Sul; entretanto, nas últimas décadas observou-se expansão significativa da atividade no Nordeste, impulsionada pelo crescimento populacional, aumento da demanda interna, interiorização dos sistemas produtivos e modernização tecnológica das granjas (Soares, 2025). O avanço regional também está associado ao fortalecimento das cadeias locais de suprimentos e à expansão dos investimentos privados em estruturas produtivas mais tecnificadas.

Apesar dos avanços observados, a avicultura nordestina ainda enfrenta desafios relacionados aos custos de alimentação, dependência de insumos provenientes de outras regiões, oscilações climáticas e necessidade contínua de investimentos em biossegurança e tecnologia. Entretanto, o crescimento recente da atividade demonstra elevada capacidade adaptativa e potencial de expansão futura para a região Nordeste e, especialmente, para Pernambuco.

3.2 Produção de ovos em pequena escala

A produção de ovos em pequena escala caracteriza-se pela utilização de estruturas produtivas de menor porte, reduzido nível de mecanização e intensa participação da

mão de obra familiar nas atividades de manejo, alimentação, coleta e comercialização dos ovos (Avila et al., 2022).

A produção de ovos em pequena escala desempenha papel relevante na avicultura Brasileira, especialmente no contexto da agricultura familiar e dos sistemas produtivos regionais. Caracterizada por estruturas menores, menor nível de mecanização e forte utilização de mão de obra familiar, essa modalidade produtiva contribui significativamente para geração de renda, diversificação produtiva e fortalecimento econômico das comunidades rurais (Silva et al., 2023).

A avicultura de postura em pequena escala apresenta elevada importância socioeconômica por possibilitar inserção produtiva de pequenos produtores em cadeias agroalimentares locais. Em muitas propriedades rurais, a atividade funciona como fonte complementar ou principal de renda, reduzindo vulnerabilidades econômicas e aumentando a estabilidade financeira das famílias produtoras (Santos; Oliveira, 2022).

Além da geração de renda, a produção familiar de ovos possui importante contribuição para segurança alimentar e nutricional. A comercialização local e o autoconsumo favorecem maior disponibilidade de proteína animal em áreas rurais e periurbanas, fortalecendo sistemas alimentares regionais e reduzindo a dependência de cadeias longas de abastecimento (Schneider, 2021).

A comercialização em pequena escala frequentemente ocorre por meio de circuitos curtos de comercialização, incluindo feiras livres, mercados municipais, venda direta ao consumidor e programas institucionais de compra pública. Esses mecanismos reduzem intermediários, ampliam margens econômicas para os produtores e fortalecem economias locais (Gazolla; Schneider, 2017).

Outro aspecto relevante refere-se à diversificação dos sistemas produtivos. Pequenos produtores frequentemente adotam sistemas alternativos, como criação caipira, semi extensiva ou integrada a outras atividades agropecuárias, reduzindo riscos econômicos associados à dependência de uma única atividade produtiva (Carvalho et al., 2024).

Entretanto, produtores de pequena escala enfrentam desafios importantes relacionados ao acesso limitado à assistência técnica, dificuldades de crédito rural, custos elevados de alimentação animal, menor poder de negociação comercial e limitações tecnológicas. Tais fatores podem restringir ganhos de produtividade e

competitividade frente aos sistemas altamente tecnificados de grande escala (Buainain et al., 2021).

Apesar dessas limitações, observa-se crescente valorização da produção local e diferenciada, especialmente em nichos relacionados ao bem-estar animal, sistemas caipiras e produção sustentável. Esse cenário amplia oportunidades para pequenos produtores inserirem-se em mercados especializados e agregarem valor à produção (Wilkinson, 2018).

Dessa forma, a produção de ovos em pequena escala constitui importante componente econômico e social da cadeia avícola brasileira, exercendo papel estratégico na geração de renda rural, manutenção da agricultura familiar e promoção da segurança alimentar.

3.3 Características da produção em pequena escala

A produção de ovos em pequena escala caracteriza-se pela utilização de estruturas produtivas menores, menor nível de mecanização e forte participação da mão de obra familiar nas atividades diárias de manejo, alimentação, coleta e comercialização dos ovos (Zanella et al., 2022).

Uma das principais características desse sistema produtivo é a menor escala operacional, refletida no número reduzido de aves alojadas e no menor volume de produção quando comparado aos sistemas industriais. Essa característica permite maior flexibilidade de manejo e adaptação às condições locais de produção, favorecendo ajustes conforme disponibilidade de recursos, demanda regional e capacidade de investimento dos produtores (Lima et al., 2023).

Outro aspecto marcante refere-se à diversificação produtiva. Pequenas propriedades frequentemente associam a avicultura de postura a outras atividades agropecuárias, como horticultura, bovinocultura, fruticultura e produção de grãos, promovendo maior estabilidade econômica e redução dos riscos associados à dependência de uma única atividade produtiva (Altafin, 2021).

Os sistemas de pequena escala também apresentam maior diversidade de modelos de criação, incluindo sistemas caipiras, semiextensivos, coloniais e alternativos. Esses modelos normalmente utilizam menor densidade de alojamento, maior acesso ao ambiente externo e estratégias de manejo adaptadas às condições locais, características frequentemente associadas à valorização comercial dos produtos obtidos (Pereira et al., 2024).

Do ponto de vista econômico, esse sistema geralmente demanda menor investimento inicial em instalações e equipamentos quando comparado à produção industrial. Entretanto, limitações relacionadas à escala produtiva, acesso ao crédito, aquisição de insumos e incorporação tecnológica podem reduzir a competitividade econômica dos pequenos produtores (Batalha; Buainain; Souza Filho, 2021).

Entre os principais desafios enfrentados pelos produtores de ovos, especialmente aqueles que atuam em pequena escala, destacam-se os elevados custos dos insumos utilizados na produção. A alimentação das aves representa a maior parcela dos custos operacionais da atividade, podendo corresponder a mais de 70% do custo total de produção em determinados sistemas produtivos (Bertechini, 2012).

Os principais ingredientes utilizados na formulação das rações para poedeiras são o milho e o farelo de soja, responsáveis pelo fornecimento de energia e proteína, respectivamente. Dessa forma, oscilações nos preços dessas commodities impactam diretamente a rentabilidade da atividade. Fatores como condições climáticas adversas, variações cambiais, custos de transporte e demanda internacional podem provocar aumentos significativos nos preços desses insumos, elevando os custos de produção dos ovos (CEPEA, 2024).

Nos últimos anos, a volatilidade dos mercados agrícolas tem intensificado as dificuldades enfrentadas pelos produtores. A elevação dos preços do milho e da soja observada em diversos períodos resultou em redução das margens de lucro, principalmente entre pequenos produtores, que geralmente possuem menor poder de negociação e menor capacidade de aquisição em grandes volumes (CONAB, 2024).

Além da alimentação, outros insumos também exercem influência significativa sobre os custos produtivos. Despesas relacionadas à aquisição de pintainhas de reposição, medicamentos, vacinas, energia elétrica, combustível, embalagens e manutenção das instalações contribuem para o aumento dos custos operacionais da atividade (Mendes; Patrício, 2023).

A dependência de insumos provenientes de outras regiões representa um desafio adicional para produtores localizados no Nordeste brasileiro. Os custos logísticos associados ao transporte de grãos e matérias-primas podem elevar ainda mais o custo de produção quando comparado a regiões produtoras de milho e soja, como o Centro-Oeste e parte do Sul do país (Soares, 2025).

Para minimizar os impactos da valorização dos insumos, muitos produtores têm investido em melhorias na eficiência produtiva, manejo nutricional, controle de desperdícios e planejamento estratégico de compras. A adoção de tecnologias voltadas para automação, monitoramento do consumo alimentar e formulação de dietas mais eficientes também contribui para reduzir custos e aumentar a competitividade da atividade (Rostagno et al., 2017).

Dessa forma, a gestão eficiente dos insumos constitui fator determinante para a sustentabilidade econômica da produção de ovos. O acompanhamento constante dos custos produtivos e a busca por alternativas que aumentem a eficiência do sistema torna-se fundamentais para garantir a viabilidade da atividade, especialmente em sistemas de pequena escala, que apresentam menor capacidade de absorver oscilações de mercado.

3.4. Importância da análise econômica

3.4.1 Por que avaliar custos de produção

A avaliação econômica também permite determinar o custo de produção por unidade produzida, fornecendo informações importantes para a definição de preços de venda e análise da competitividade do empreendimento. Dessa forma, o produtor consegue verificar se a receita obtida é suficiente para cobrir os custos operacionais e gerar lucro, contribuindo para a sustentabilidade financeira do sistema produtivo (Matsunaga et al., 1976).

Outro benefício da análise de custos é a identificação dos componentes que exercem maior influência sobre as despesas totais da atividade. A partir dessas informações, torna-se possível adotar medidas voltadas para o aumento da eficiência produtiva, redução de desperdícios e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis (Callado; Callado, 2019).

Além da importância para a gestão da propriedade, os levantamentos de custos de produção constituem importantes instrumentos para pesquisas científicas, formulação de políticas públicas e planejamento do desenvolvimento rural. Informações econômicas confiáveis permitem avaliar a viabilidade de diferentes sistemas produtivos, subsidiando ações de assistência técnica, crédito rural e investimentos no setor agropecuário (Buainain et al., 2021).

No caso da produção de ovos em pequena escala, a avaliação dos custos torna-se ainda mais importante, uma vez que esses produtores frequentemente possuem

menor margem de lucro e menor capacidade de absorver aumentos nos preços dos insumos. Assim, o controle econômico adequado contribui para a permanência da atividade, melhoria da rentabilidade e fortalecimento da agricultura familiar (Santos et al., 2022).

Dessa forma, a análise dos custos de produção deve ser considerada uma ferramenta indispensável para o planejamento, controle e tomada de decisões na avicultura de postura, permitindo maior eficiência econômica e contribuindo para a sustentabilidade da atividade a longo prazo.

Nesse sentido, a rentabilidade constitui um dos principais indicadores de desempenho econômico na atividade agropecuária, sendo diretamente influenciada pelos custos de produção. Na avicultura de postura, a relação entre custos e receitas determina a capacidade do produtor de obter retorno financeiro e manter a sustentabilidade econômica do empreendimento (Callado; Callado, 2019).

Os custos de produção exercem influência direta sobre as margens de lucro da atividade. Quando ocorre aumento nos preços dos insumos sem o correspondente reajuste no valor de comercialização dos ovos, observa-se redução da rentabilidade e, em situações mais severas, comprometimento da viabilidade econômica da produção (Lopes; Carvalho, 2021).

3.4.2 Principais custos em uma granja

A análise dos custos de produção é fundamental para a gestão econômica da avicultura de postura, uma vez que permite identificar os componentes que mais impactam a rentabilidade da atividade e subsidiar a tomada de decisões pelos produtores. Em sistemas comerciais de produção de ovos, os custos estão relacionados principalmente à alimentação das aves, reposição do plantel, mão de obra, sanidade, energia elétrica, instalações e demais despesas operacionais (Callado; Callado, 2019).

Entre todos os componentes do custo de produção, a alimentação das aves representa a maior parcela das despesas da atividade, podendo corresponder a mais de 70% do custo total de produção em granjas comerciais de postura (Bertechini, 2012; Rostagno et al., 2017). Outro custo relevante refere-se à aquisição e reposição das aves. A substituição periódica dos lotes de poedeiras constitui uma prática necessária para manter elevados índices produtivos, uma vez que a produção de ovos tende a diminuir com o avanço da idade das aves. Assim, a compra de pintainhas ou

poedeiras de reposição representa parcela importante dos investimentos realizados pelos produtores (Macari; Furlan; Gonzales, 2014).

A mão de obra também compõe parcela significativa dos custos operacionais da granja. As atividades relacionadas ao fornecimento de ração, monitoramento das aves, coleta de ovos, limpeza das instalações e manejo sanitário demandam trabalho constante, especialmente em sistemas menos automatizados. Em pequenas propriedades, a mão de obra familiar pode reduzir os desembolsos diretos, embora continue representando custo econômico para a atividade (Lopes; Carvalho, 2021).

Os gastos com sanidade incluem vacinas, medicamentos, desinfetantes e programas de biossegurança necessários para prevenção e controle de doenças. A manutenção da saúde do plantel é essencial para garantir elevados índices produtivos e minimizar perdas econômicas decorrentes de mortalidade ou queda na produção de ovos (Mendes; Patrício, 2023).

Outro componente importante dos custos produtivos é a energia elétrica. Em sistemas modernos de produção, a eletricidade é utilizada para iluminação, ventilação, climatização, equipamentos automatizados e armazenamento dos ovos. O aumento das tarifas energéticas pode impactar significativamente os custos operacionais, especialmente em granjas tecnificadas (Tinôco, 2018).

As despesas com instalações, equipamentos e manutenção também devem ser consideradas na composição dos custos de produção. Galpões, gaiolas, sistemas de alimentação, bebedouros e demais estruturas produtivas sofrem desgaste ao longo do tempo e exigem investimentos contínuos para garantir o adequado funcionamento da granja (Callado; Callado, 2019).

Além disso, custos relacionados a embalagens, transporte e comercialização influenciam diretamente o resultado econômico da atividade. Após a produção, os ovos precisam ser classificados, embalados e distribuídos aos pontos de venda, gerando despesas que variam de acordo com a escala produtiva e a distância dos mercados consumidores (Soares, 2025).

A participação relativa de cada componente no custo total pode variar entre sistemas produtivos e regiões do país. Entretanto, estudos econômicos demonstram que alimentação, aquisição das aves e mão de obra permanecem como os principais fatores responsáveis pelos custos da produção de ovos no Brasil (Lopes; Carvalho, 2021; CEPEA, 2024).

Dessa forma, o conhecimento detalhado dos custos envolvidos na atividade permite ao produtor identificar oportunidades de melhoria na eficiência produtiva, reduzir desperdícios e aumentar a rentabilidade da granja. A gestão eficiente dos recursos disponíveis constitui um dos principais fatores para a sustentabilidade econômica da avicultura de postura (Callado; Callado, 2019).

4. Materiais e Métodos

4.1 Coleta de dados

Aplicou-se uma análise do tipo estudo de caso, como sugerido por Ludke e André (2013), a partir da coleta de dados de escrituração zootécnica de uma propriedade rural familiar localizada no município de Abreu e Lima (PE), que possui como a atividade primária a produção e comercialização de ovos, com o alojamento de 240 galinhas poedeiras da linhagem Dekalb White. As informações obtidas corresponderam ao período de março a abril de 2026.



Figura 1. Propriedade rural familiar. Fonte: Arquivo Pessoal.

Para análise dos dados financeiros adotou-se a metodologia de custeio direto (CD) em que os custos foram segregados em fixos e variáveis (Freitas et al., 2022). Os custos fixos foram relacionados diretamente com o resultado do período avaliado, e que não tiveram relação direta com a produção, tais como: taxas, mão-de-obra familiar, estoque, energia elétrica (Tabela 1).

Tabela 1. Itens de custos que compõem a produção comercial de ovos, baseado no método de custeio direto, em granja familiar.

Itens	Classificação
Nutrição animal	Variável
Mão-de-obra direta (MOD)	Variável
Energia elétrica	Fixo
Saúde animal	Variável
Água	Fixo
Combustível e lubrificante	Variável
Manutenção em geral	Variável
Mão-de-obra indireta (MOI)	Fixo
Mão-de-obra familiar	Fixo
Insumos para comercialização dos ovos	Variável

Fonte: O autor.

Os custos variáveis, foram denominados de custos de produtos relacionados com o custo alimentar (CAO), apurados com base no consumo de ração e desempenho produtivo das galinhas, no período em análise. Além do CAO, na condição de custos variáveis, também foram considerados o custo alimentar (R\$/kg de ração), baseado nos custos dos insumos para processamento dos ovos para venda no varejo.

Ao final do período de pesquisa foi estimado o custo para produção de ovos (custo alimentar/ovo; custo alimentar/bandeja de ovos), e determinada a receita do sistema de produção e o lucro bruto operacional.

Para obtenção dos custos dos insumos, desde os ingredientes que compuseram as rações até os itens para estocagem dos ovos, foi realizada cotação dos insumos na praça de comércio da Região Metropolitana do Recife, no período de março a abril de 2026.

Além dos dados financeiros foi determinada a taxa de postura, para monitorar a produtividade dos lotes de aves (Neme et al., 2006).

$$Taxa\ de\ postura\ (\%) = \frac{Ovos\ produzidos}{Aves\ alojadas} \times 100$$

4.2 Tabulação dos dados

Todas as informações de escrituração zootécnica, dados financeiros e orçamentos foram tabulados e organizados em planilhas eletrônicas, utilizando o software Excel

(MICROSOFT CORPORATION, 2026), para posteriormente permitir a determinação da análise financeira do sistema de produção.

5. Resultados e Discussões

5.1 Desempenho produtivo

A propriedade rural possui 240 galinhas poedeiras alojadas, as aves se encontravam em fase produtiva, tendo um fornecimento de ração e uma coleta de ovos diárias. Considerando uma produção diária de 162 ovos/dia e um plantel de 239 aves, a taxa de postura da propriedade foi de 67,78%.

A taxa de postura é um dos principais indicadores utilizados para avaliar o desempenho produtivo de poedeiras comerciais, sendo expressa pela porcentagem de aves que produzem ovos diariamente em relação ao número total de aves alojadas. Esse índice permite monitorar a eficiência do manejo, da nutrição, da sanidade e das condições ambientais da granja, sendo amplamente utilizado como parâmetro técnico e econômico na avicultura de postura (Macari; Furlan; Gonzales, 2014).

Segundo o Guia de Manejo da Dekalb White (Figura 2), o início da produção ocorre, em condições adequadas de criação, entre 18 e 20 semanas de idade, quando as aves apresentam rápido crescimento da taxa de postura. O pico produtivo normalmente é alcançado entre 26 e 30 semanas, período em que lotes bem manejados podem atingir 96 a 98% de produção diária, mantendo elevada persistência de postura durante boa parte do ciclo produtivo (Hendrix Genetics, 2024). Sendo essa porcentagem abaixo do ideal, mas o esperado para a idade das aves de 110 semanas.

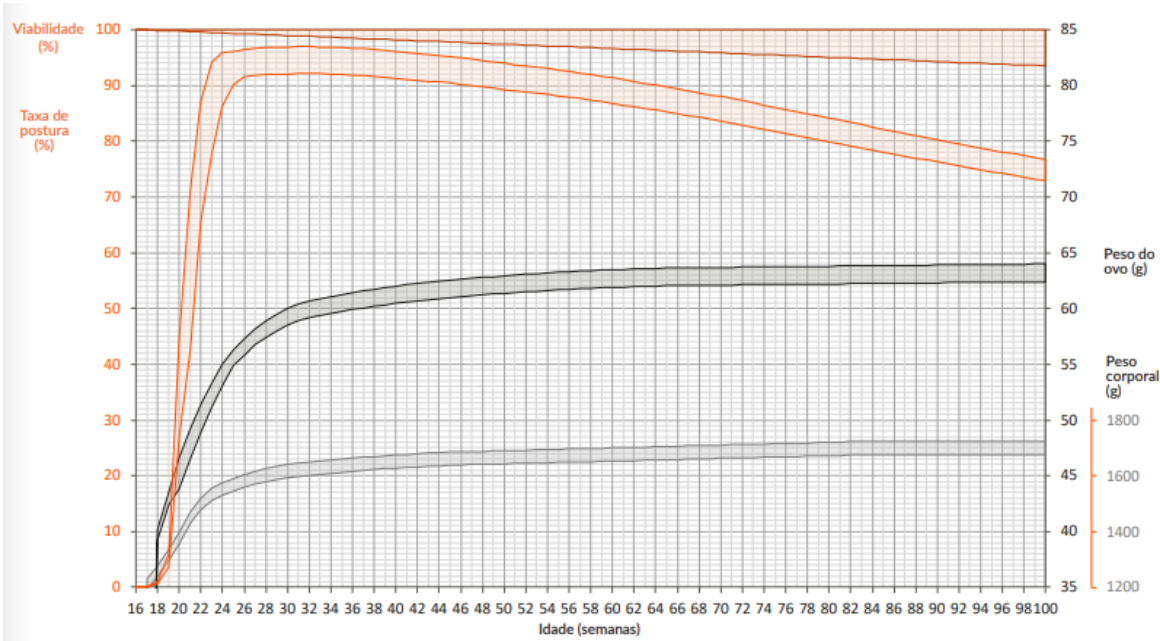


Figura 2. Taxa de postura em função da idade da ave. Fonte: Manual da linhagem Hendrix Genetics (2024).

5.2. Custos de produção

A avaliação do custo de produção foi realizada por meio do levantamento dos gastos relacionados à alimentação, armazenamento e embalagem, considerando os preços dos insumos utilizados durante o período experimental (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios dos itens correspondentes a nutrição animal e aos insumos para comercialização dos ovos

Itens*	Valor unitário
Nutrição Animal	
Milho (50 kg)	R\$ 90,00
Farelo de soja (50 kg)	R\$ 125,00
Calcário (40 kg)	R\$ 15,00
Núcleo (20 kg)	R\$ 156,00
Adsorvente (kg)	R\$ 8,00
Insumos para comercialização dos ovos	
Rolo plástico (300 m)	R\$ 40,00
Etiqueta (200 un)	R\$ 40,00
Bandeja (140 un)	R\$ 55,00

*Valor cotado em reais na praça da Região Metropolitana do Recife (RMR).

Para a composição dos custos alimentares foram considerados os principais ingredientes utilizados na formulação da ração da granja. O farelo de soja apresentava custo de R\$ 125,00 por saca de 50 kg e participação de 25% na formulação. O milho

possuía custo de R\$ 90,00 por saca de 50 kg, compondo 62% da ração. O calcário calcítico apresentava custo de R\$ 15,00 por saca de 40 kg e inclusão de 8,8%, enquanto o núcleo vitamínico-mineral possuía custo de R\$ 150,00 por embalagem de 25 kg, com inclusão de 4% na formulação. O adsorvente tem inclusão de 1% na ração custo de R\$ 0,80. Verifica-se que os custos praticados na RMR são maiores quando comparado com os valores apresentados nas plataformas como CEPEA, que apresentaram valores médios de 135,00 para a saca de 60kg de soja e 63,00 para sacas de 60kg de milho, tendo valor por kg de 2,25 para a soja e 1,05 para o milho. Onde nos ingredientes adquiridos pelo produtor apresentaram os valores por kg; 2,50 no kg da soja e 1,80 no kg do milho.

5.3 Custo alimentar

A dieta adotada na propriedade era baseada em uma dieta convencional à base de milho e farelo de soja, suplementada com calcário calcítico, núcleo vitamínico-mineral e aditivo adsorvente de micotoxinas (Figura 3). A formulação da ração seguiu os padrões fornecidos pelo fabricante do núcleo de postura, visando atender às exigências nutricionais das aves.



Figura 3. Imagem ilustrativa dos ingredientes compuseram as rações das aves poedeiras. Fonte: Arquivo Pessoal.

O custo da ração foi estimado (R\$/kg de ração), baseado na formulação da dieta utilizada (Tabela 3), relacionando a participação percentual de cada ingrediente, foi estimado o custo para produção de 100 kg de ração, bem como o custo alimentar diário por ave. O custo de ração (R\$/kg) para a fórmula adotada na propriedade familiar foi de R\$2,01.

Tabela 3. Composição da dieta para as galinhas utilizada na propriedade rural, relacionando o custo (R\$/kg) de cada ingrediente

Ingrediente	Inclusão (kg)	Custo (R\$/kg)*
Milho	62	R\$ 1,80
Farelo de soja	25	R\$ 2,50
Calcário	8,8	R\$ 0,38
Núcleo	4	R\$ 6,00

*Valores médios baseado na cotação do comércio local da RMR.

Pequenos produtores enfrentam altos custos com alimentação devido à distância dos principais polos produtores de milho e soja, também por estar distante de locais onde tem maior disponibilidade para a compra desses insumos. Isso eleva o custo de aquisição dos insumos, principalmente pelo acréscimo de frete e logística.

Como a alimentação é o principal componente do custo na avicultura de postura, o aumento no preço da ração impacta diretamente a rentabilidade da produção, reduzindo a margem de lucro dos pequenos produtores e sua competitividade no mercado.

Baseado nesses resultados foi determinado o custo nutricional, relacionando o custo de ração com o consumo médio de ração/dia, como proposto por Silva et al. (2025). Na propriedade familiar o fornecimento de ração diário para as poedeiras era de 100 g/ave/dia, quantidade de ração semelhante ao sugerido pelo manual da linhagem (Hendrix Genetics, 2024).

Para essa variável, o custo por ave R\$0,201, enquanto o custo nutricional por ovo foi de R\$0,29, em referencia a produção diária de ovos na propriedade, que foi de 162 ovos (Tabela 4).

Tabela 4. Custos de produção atrelado a nutrição, da propriedade familiar

Item	Custo (R\$/kg)*
Custo da ração (kg)	2,02
Custo nutricional por ave/dia	0,201
Custo nutricional por ovo	0,29

*Valores calculados com base no custo de ração e dados de consumo diário de ração por ave.

Foi estimado o custo para produção dos ovos, em referência aos levantamentos de produção obtidos, levando em consideração os insumos necessários embalagem e

entrega das bandejas no varejo. O custo unitário da bandeja para acondicionamento dos ovos foi de R\$ 0,39, acrescido de R\$ 0,20 referentes à etiqueta de identificação e R\$ 0,13 relativos ao filme plástico utilizado para envolvimento da embalagem. Outros custos como energia, medicamentos, mão-de-obra representaram cerca de 37% sobre o custo de ração e insumos para comercialização dos ovos, como sugerido pela metodologia da Embrapa Suínos e Aves (CIA, 2026).

A comercialização dos ovos no varejo é feita em bandejas com 30 unidades de ovos, assim a rentabilidade deve ser baseada neste parâmetro. Portanto, a estimativa é que o custo por bandeja é de R\$9,31 (Tabela 5).

Tabela 5. Custos de produção por de ovo em uma propriedade familiar, com 239 aves alojadas e produção de 162 ovos/dia.

Item	Custo (R\$)
Ração/ave/dia	0,201
Insumos/ovo	0,02
Outros custos*	0,081
Total	0,301**
Custo/bandeja (30 ovos)	9,31

*Energia, medicamentos, genética, mão-de-obra (37% do valor total). **Custo total para produção de um ovo, na região Metropolitana do Recife (RMR).

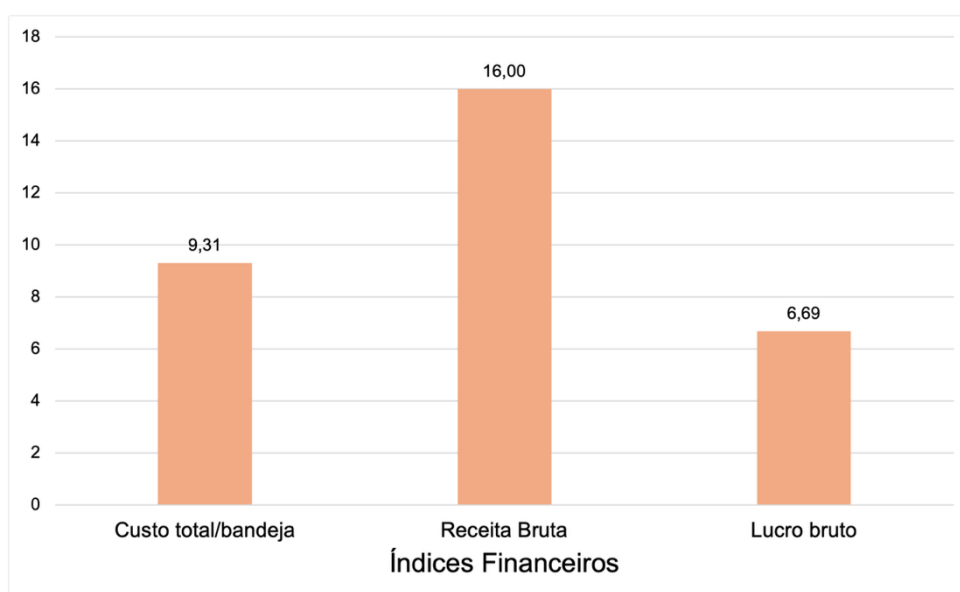


Figura 4. Gráfico com os dados financeiros da propriedade familiar, com 239 aves alojadas e produção de 162 ovos/dia.

Com uma receita bruta de R\$16,00 por bandeja, o produtor conseguiu um lucro bruto de R\$6,69 (Figura 1).

A partir dos dados levantados na propriedade, verificou-se que o custo alimentar correspondeu a aproximadamente R\$ 0,301 por ovo, resultando em um custo de R\$ 8,70 por bandeja apenas com alimentação. Somando-se os gastos com embalagem (bandeja, etiqueta e filme plástico), o custo direto de produção atingiu R\$ 9,31 por bandeja de 30 ovos. Considerando o preço médio de comercialização de R\$ 16,00 por bandeja, obteve-se um lucro bruto de R\$ 6,69 por unidade, equivalente a uma margem bruta de 42%.

Nesse contexto, estratégias como a compra antecipada de milho e farelo de soja em períodos de menor preço, aquisição coletiva de insumos por meio de cooperativas, redução de desperdícios durante o fornecimento da ração e formulação de dietas mais eficientes constituem alternativas capazes de reduzir os custos de produção sem comprometer o desempenho das aves (Embrapa, 2023). Da mesma forma, melhorias nos índices zootécnicos, como aumento da taxa de postura, redução da mortalidade e diminuição das perdas por ovos quebrados ou trincados, contribuem para elevar a receita da propriedade sem necessidade de ampliação do plantel (Macari; Furlan; Gonzales, 2014).

Outro fator que pode aumentar a rentabilidade é a agregação de valor ao produto. A comercialização direta ao consumidor, a venda de ovos classificados por tamanho, ovos caipiras ou enriquecidos com nutrientes específicos e a utilização de embalagens diferenciadas podem proporcionar preços superiores aos praticados no mercado atacadista, aumentando a margem de lucro dos pequenos produtores (ABPA, 2025).

Não foram identificados levantamentos oficiais que quantifiquem especificamente a produção de ovos da Região Metropolitana do Recife. Os dados disponíveis pelo IBGE são divulgados em nível estadual e municipal, destacando Pernambuco como o maior produtor de ovos do Nordeste, com a produção concentrada principalmente no Agreste, especialmente no município de São Bento do Una (IBGE, 2025). A Região Metropolitana do Recife, por sua vez, desempenha papel mais relevante na distribuição, comercialização e consumo dos ovos produzidos no interior do estado do que propriamente na produção.

Quadro 1. Detalhamentos dos custos da propriedade familiar

● Custo alimentar por ovo 239 aves × 100 g = 23,9 kg de ração/dia 23,9 kg × R\$ 2,014 = R\$ 48,13/dia Produção média = 162 ovos/dia Custo alimentar por ovo = R\$ 48,13 ÷ 162 = R\$ 0,297 Custo alimentar por bandeja (30 ovos) 30 × R\$ 0,297 = R\$ 8,91 ● Custo da embalagem/bandeja Bandeja: R\$ 0,39 Etiqueta: R\$ 0,20 Filme plástico: R\$ 0,13 Total embalagem = R\$ 0,72 Custo total por bandeja Alimentação: R\$ 8,91 Embalagem: R\$ 0,72 Total = R\$ 9,31 por bandeja (sem incluir medicamentos e energia, que podem ser rateados separadamente, esses itens representam 37% dos custos totais). ● Lucro bruto por bandeja vendida a R\$ 16,00 R\$ 16,00 – R\$ 9,31 = R\$ 6,69 por bandeja Margem bruta (R\$ 6,69 ÷ R\$ 16,00) × 100 = 42% ● Lucratividade mensal 162 ovos/dia x 30 dias = 4.860 ovos/mês 4.860 ovos / 30 (qtd ovos por bandeja) = 162 bandejas/mês 162 x 16,00 = 2.592,00 2.592,00 x 42% = 1.088,64 de Lucro líquido/mês
--

Por fim, verifica-se que o lucro líquido do produtor com o lote de 239 galinhas em produção é de R\$ 1.088,64/mês. Sob o ponto de vista zootécnico, a melhoria dos indicadores produtivos representa a principal estratégia para aumentar a viabilidade econômica da atividade.

O incremento da taxa de postura, a redução da mortalidade, o controle das perdas de ovos, o manejo nutricional adequado, a melhoria da conversão alimentar e o

planejamento da reposição do plantel são medidas capazes de diluir os custos fixos e aumentar a produtividade por ave alojada. Nesse contexto, recomenda-se a renovação periódica do plantel, com a substituição de aves em final de ciclo por poedeiras mais jovens, que ainda se encontram ou ingressarão no pico de produção. Essa estratégia tende a elevar a taxa de postura, aumentar a produção diária de ovos e, consequentemente, melhorar a rentabilidade da atividade, desde que seja acompanhada por um adequado planejamento financeiro e de manejo. Além disso, estratégias de comercialização que agreguem valor ao produto, como a venda direta ao consumidor e a fidelização de clientes, podem contribuir para ampliar a receita da propriedade.

Apesar das limitações observadas, a avicultura de postura em pequena escala apresenta bom potencial como atividade econômica para a agricultura familiar. Mesmo com uma taxa de postura inferior ao ideal durante o período avaliado, a atividade gerou resultado econômico positivo, demonstrando que, quando conduzida com manejo adequado e controle dos custos de produção, pode proporcionar rentabilidade ao produtor. Além do retorno financeiro, a produção de ovos desempenha importante papel na segurança alimentar das famílias, garantindo a oferta contínua de um alimento de elevado valor nutricional e contribuindo para a diversificação da renda e para o fortalecimento da economia local por meio da comercialização direta e da circulação de recursos dentro da própria comunidade rural.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que a propriedade familiar apresentou rentabilidade de 42% com a produção de 162 ovos por dia, alcançando uma lucratividade de R\$ 1.088,64/mês. Os resultados deste trabalho evidenciaram que a alimentação representa o principal custo da produção, tornando a atividade sensível às oscilações dos preços dos ingredientes da dieta. Além disso, verificou-se que o controle dos custos de produção é fundamental para a tomada de decisões e para a manutenção da rentabilidade da granja. Essa margem indica que, durante o período avaliado, a atividade apresentou viabilidade econômica positiva, uma vez que a receita obtida pela comercialização dos ovos foi superior aos custos de produção.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório anual da avicultura brasileira 2025. São Paulo: ABPA, 2025.

AVILA, V. S. de et al. *Recomendações para o sistema de produção com poedeiras livres de gaiola para o Estado do Paraná.* Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2022.

BERTECHINI, A. G. Nutrição de monogástricos. 3. ed. Lavras: UFLA, 2012.

BUAINAIN, A. M. et al. Agricultura familiar, inovação e desenvolvimento rural. Brasília: IICA, 2021.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Gestão de custos no agronegócio. São Paulo: Atlas, 2019.

CEPEA. Indicadores econômicos do agronegócio brasileiro. Piracicaba: CEPEA/ESALQ/USP, 2024.

CNN BRASIL. Produção de ovos de galinha teve recorde no Brasil.

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Brasília: CONAB, 2025.

EMBRAPA SUÍNOS E AVES. Estatísticas da produção de ovos. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2026.

FAO. Food outlook: biannual report on global food markets. Rome: FAO, 2024.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 55, n. 1, 2017.

HENDRIX GENETICS. Guia de manejo da Dekalb White. Boxmeer: Hendrix Genetics, 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Em 2025, Brasil registra a maior produção de leite, couro e ovos da história. Rio de Janeiro: IBGE, 2026.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa da pecuária municipal (PPM) 2025. Rio de Janeiro: IBGE, 2026.

IPEA. Mercado de commodities agrícolas e seus impactos sobre o agronegócio brasileiro. Brasília: IPEA, 2024.

Ludke, M. & Andre, M. E. D. A (4th ed) (2013). Pesquisas em educação: uma abordagem qualitativa. Bookman.

MACARI, M.; FURLAN, R. L.; GONZALES, E. Fisiologia aviária aplicada a frangos de corte e poedeiras. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2014.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123–139, 1976.

OLIVEIRA, G. R. et al. Impactos das micotoxinas sobre o desempenho produtivo de aves de postura. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v. 21, 2020.

PORTO DE SUAPE. Pacto pelo agro impulsiona maior exportação de ovos da história de Pernambuco via Suape. Disponível em: <https://www.suape.pe.gov.br>. Acesso em: 16 jun. 2026.

ROSTAGNO, H. S. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. 4. ed. Viçosa: UFV, 2017.

SANTOS, D. A.; CAMARGO, D. A.; VELOSO, R. C. Avaliação da qualidade de ovos refrigerados. Revista Foco, v. 18, n. 4, e8154, 2025. DOI: 10.54751/revistafoco.v18n4-010.

SILVA, F. C. et al. Qualidade de grãos armazenados e sua influência na alimentação animal. Ciência Rural, Santa Maria, v. 49, n. 8, 2019.

SOARES, K. R.; XIMENES, L. F. Ovos de galinha: panorama produtivo e perspectivas para o Nordeste. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2025. (Caderno Setorial ETENE).

SOUZA, L. F. A. et al. Ovos produzidos em sistemas livres de gaiolas comercializados em estabelecimentos varejistas de Recife-PE: caracterização e efeito de condições socioeconômicas. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 56, n. 4, p. 8–26, 2025. DOI: 10.61673/ren.2025.1704.

VIEIRA, D. S. et al. Agricultura familiar e produção avícola: geração de renda e desenvolvimento rural. 2022.

WILKINSON, J. Mercados, redes e valorização da produção local. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2018.